

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1.Latar Belakang

Pangan fungsional merupakan pangan segar atau olahan yang memberikan manfaat terhadap kesehatan dan/atau dapat pencegahan terhadap suatu penyakit, selain fungsi dasarnya sebagai penyedia zat. Akhir-akhir ini masyarakat lebih menginginkan zat gizi secara alami, dibandingkan dengan pangan yang difortifikasi atau disuplementasi vitamin dan mineral (Nurheni, 2013). Suatu pangan dapat dikatakan fungsional karena dapat mencegah dan mengobati berbagai penyakit seperti antidiabetes, antikanker, antibakteri, antikolesterol, maupun antioksidan.

Indonesia kaya akan tanaman polong-polongan, diantaranya koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.). kacang koro pedang merupakan salah satu tanaman lokal yang dapat ditemukan dengan mudah di Indonesia. Kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.), secara luas ditanam di Asia Selatan dan Asia Tenggara terutama di India, Sri Lanka, Myanmar dan Indo Cina. Kacang koro pedang kini telah tersebar diseluruh daerah tropis di beberapa daerah di Indonesia, termasuk wilayah Jawa Tengah. Pada tahun 2010-2011 tercatat dari lahan seluas 24 Ha di 12 Kabupaten Jawa Tengah telah menghasilkan 216 ton kacang koro pedang setiap panen Kabupaten Blora, Banjarnegara, Temanggung, Pati, Kebumen,

Purbalingga, Boyolali, Batang, Cilacap, Banyumas, Magelang dan Jepara (Dakornas, 2012).

Menurut (Evi dkk, 2013), tubuh tidak mempunyai sistem pertahanan antioksidatif yang berlebihan, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Kekhawatiran terhadap efek samping antioksidan alami menjadi alternatif yang terpilih.

Saat ini semakin banyaknya asap kendaraan, asap rokok, radiasi, polusi udara, bahan-bahan kimiawi dan herbisida yang masuk dalam tubuh dapat membentuk suatu radikal bebas (Cipta (2006) dalam retnaningsih dkk). Radikal bebas dapat menyebabkan munculnya suatu penyakit degeneratif seperti kanker, stroke, asma, arthritis, liver, dermatitis, katarak, hepatitis dan sebagainya.

Sumber radikal bebas bisa berasal dari dalam tubuh (endogen), bisa pula berasal dari luar tubuh (eksogen). Secara endogen, sebagai respon normal dari rantai peristiwa biokimia dalam tubuh, radikal bebas yang terbentuk dan berpengaruh didalam sel (intrasel) maupun ekstrasel. Radikal endogen terbentuk sebagai sisa proses metabolisme (proses pembakaran) protein, karbohidrat, dan lemak pada mitokondria, proses inflamasi atau peradangan, reaksi antara besi logam transisi dalam tubuh, fagosit, xantin oksidase, peroksisom, maupun pada kondisi iskemia (Kesuma dan Rina, 2015). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sehingga dapat menangkal radikal bebas yang terdapat didalam tubuh.

Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang banyak terbentuk dalam tubuh (Raharjo (2005) dalam Erviana (2016)).

Menurut (Takashi dan Takayumi, 1997), sumber-sumber dari antioksidan dapat berupa antioksidan alami ataupun sintetik. Tetapi saat ini penggunaan antioksidan sintetik mulai dibatasi karena dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu antioksidan sintetik seperti BHT (*Butylated Hydrozyl Toluena*) ternyata bersifat karsinogenik dan dapat meracuni binatang percobaan. Maka industri makanan dan obat-obatan beralih mengembangkan antioksidan alami dan mulai mencari sumber-sumber antioksidan alami baru.

Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan adalah dengan menggunakan radikal bebas 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). Pengukuran antioksidan dengan metode DPPH adalah metode pengukuran antioksidan yang sederhana, cepat dan tidak membutuhkan banyak reagen seperti halnya metode lain. Hasil pengukuran dengan metode DPPH menunjukkan kemampuan antioksidan sampel secara umum, tidak berdasarkan pada jenis radikal yang dihambat (Juniarti *et al.*, 2009 dalam Kesuma dan Rina, 2015).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi untuk penelitian yaitu : bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak kacang koro pedang pada fraksi metanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air menggunakan metode DPPH?

1.3.Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisis aktivitas antioksidan pada kacang koro pedang dengan empat pelarut yang berbeda menggunakan metode DPPH.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari aktivitas antioksidan dari berbagai fraksi kacang koro pedang dengan metode DPPH.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Menambah dan memberikan informasi mengenai ekstrak kacang koro pedang kepada masyarakat.
2. Dapat mengetahui aktivitas antioksidan pada kacang koro pedang.
3. Pemanfaatan kacang koro pedang sebagai tanaman lokal yang berpotensi mempunyai kandungan antioksidan.

1.5.Kerangka Pemikiran

Menurut (Andarwulan, 1995), senyawa kimia yang dapat menurunkan efek negatif dari radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang terdapat dalam semua bahan pangan. Senyawa antioksidan ini dapat melindungi kerusakan karena terjadinya reaksi oksidasi lemak atau minyak yang menjadikan bahan pangan berasa dan beraroma tengik.

Menurut Sarastani, dkk (2002), banyak bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami seperti teh, coklat, rempah-rempah, biji-bijian sereal, sayur-sayuran, enzim dan protein. Sumber antioksidan alami kebanyakan bersumber dari tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar diseluruh bagian tumbuhan baik di kayu, biji, daun, buah, akar, bunga

maupun serbuk sari. Menurut Giorgio (2002), senyawa fenolik atau polifenolik antara lain dapat berupa golongan flavonoid. Kemampuan flavonoid sebagai antioksidan telah diteliti belakangan tahun ini, dimana senyawa flavonoid memiliki kemampuan untuk merubah atau mereduksi radikal bebas dan juga dapat sebagai anti radikal bebas.

Menurut Pratt dan Hudson (1990) serta Sahidi dan Nazck (1950) dalam Trilaksani (2003), senyawa antioksidan alami yang terdapat pada tumbuhan umumnya merupakan senyawa fenolik atau polifenolik yang dapat berupa golongan flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol dan asam-asam organik polifungsional.

Komponen antioksidan dalam tanaman memiliki peranan penting dalam kesehatan. Antioksidan alami yang berpotensi berasal dari tanaman dan umumnya kebanyakan terdapat pada kacang-kacangan. Senyawa fenolik dapat mencegah terjadinya stress oksidatif (Lee *et al.*, 2000). Menurut (Chang, 2002), antioksidan alami dapat diperoleh dari ekstraksi jaringan hewan dan tanaman, antioksidan alami mayoritas adalah tokoferol, flavonoid dan fenolik.

Menurut Doss *et al.* (2011), mengemukakan bahwa koro pedang mengandung senyawa fenolik dan flavonoid dimana keduanya memiliki aktifitas antioksidan sebagai penangkal radikal bebas yang sangat efektif.

Berbagai kemungkinan dapat terjadi akibat adanya kerja radikal bebas seperti gangguan fungsi sel, kerusakan struktur sel molekul termodifikasi yang tidak dapat dikenali oleh sistem imun dan bahkan mutasi. Semua bentuk gangguan tersebut dapat memicu munculnya berbagai penyakit (Winarsi, 2007).

Aktivitas antioksidan merupakan kemampuan suatu senyawa atau ekstrak untuk menghambat reaksi oksidasi yang dapat dinyatakan dengan persen penghambatan. Parameter yang dipakai untuk menentukan adanya aktivitas antioksidan adalah *inhibition concentration* (IC₅₀) yaitu konsentrasi suatu antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal atau suatu antioksidan yang dapat memberikan penghambatan 50%. Zat yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi memiliki nilai IC₅₀ yang rendah atau kecil (Andarwulan *et al*, 1996).

Menurut Susanto *et al.*, (1998), zat antioksidan alami dapat diperoleh dengan cara ekstraksi tanaman dengan menggunakan pelarut organik seperti n-heksan, benzene, etil eter, kloroform, etanol atau metanol. Metanol 90% merupakan pelarut optimum untuk mengekstrak isoflavon dari kedelai, namun untuk skala komersial penggunaannya masih perlu dikaji lebih lanjut karena bersifat toksik. Penelitian dengan pelarut etanol untuk ekstraksi diharapkan dapat mengganti metanol untuk menghasilkan ekstrak antioksidan alami secara komersial, karena kepolaran mendekati metanol tidak beracun.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Istiani, dkk (2010), aktivitas antioksidan tertinggi pada tempe koro pedang utuh terjadi pada fermentasi 3 hari yaitu 77,32%.

1.6.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, diduga ekstrak kacang koro pedang pada fraksi metanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air mempunyai aktivitas antioksidan berdasarkan metode DPPH.

1.7.Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Bulan Agustus 2017 sampai selesai, bertempat di Laboratorium Kimia Bahan Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung dan Laboratorium Penelitian Kimia Program Pascasarjana Kimia Universitas Padjajaran.